

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05286597  
PUBLICATION DATE : 02-11-93

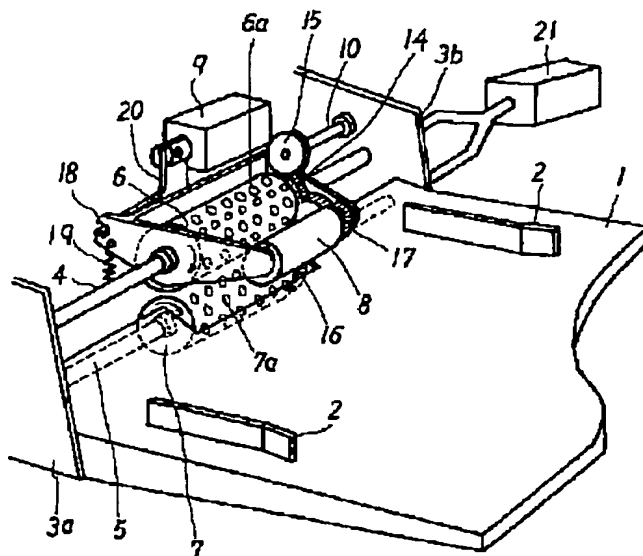
APPLICATION DATE : 07-04-92  
APPLICATION NUMBER : 04085426

APPLICANT : SHARP CORP;

INVENTOR : OKADA NAOFUMI;

INT.CL. : B65H 3/64 B65H 3/10 G03G 15/00

TITLE : PAPER FEEDING DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To provide stable paper-feeding performance by preventing jamming, stacked feeding and erroneous feeding of a paper feeding device.

CONSTITUTION: Two paper-feeding roller shafts 4 and 5 provided vertically opposing are formed in the hollow cylindrical state, and a downward opening is provided at the upper roller shaft 4 and an upward opening at the lower roller shaft 5, respectively, for suction. Paper feed rollers 6 and 7 having holes 6a and 7a for suction over the whole circumference are provided covering the openings. A negative pressure is generated by a negative pressure generator 21 at the opposing parts of the paper feed rollers 6 and 7.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-286597

(43)公開日 平成5年(1993)11月2日

(51)IntCl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 3/64		B 9148-3F		
3/10		A 9148-3F		
G 0 3 G 15/00	3 0 9	7369-2H		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-85426

(22)出願日 平成4年(1992)4月7日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 岡田 直文

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

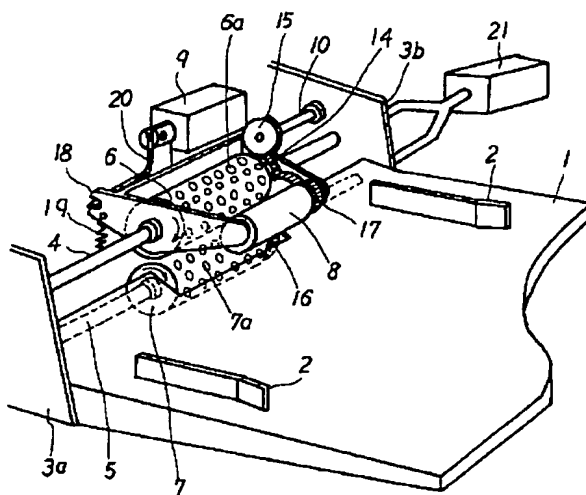
(74)代理人 弁理士 梅田 勝

(54)【発明の名称】 給紙装置

(57)【要約】

【目的】 給紙装置のジャム、重送、給紙ミスを防止して安定した給紙性能を得る。

【構成】 上下に対向して設けられた2本の給紙ローラ軸(4、5)を中空円筒状に形成するとともに、上のローラ軸(4)には下向きの、下のローラ軸(5)には上向きに夫々吸着用の開口(4a、5a)を設ける。その開口(4a、5a)を覆うように全周に吸着用の孔(6a、7a)を設けた給紙ローラ(6、7)を設ける。負圧発生器(21)によって給紙ローラ(6、7)の対向部に負圧を発生させる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 用紙載置トレイ前端部に、給紙方向と直交する方向に上下に対向して支持された2本のローラ軸と、該ローラ軸の夫々に回転自在に設けられた給紙ローラとを備え、上記給紙ローラの正逆回転によって用紙を給紙する給紙装置において、

上記2本のローラ軸を中空円筒状に形成するとともに、該2本のローラ軸の給紙ローラ取付部に上側のローラ軸には下向きに、下側のローラ軸には上向きに対向させてエアガイドを有する吸着用開口を形成し、

上記2本のローラ軸の吸着用開口部に外周面に複数の孔を形成した給紙ローラを回転自在に設け、

上記ローラ軸と接続して上記吸着用開口部に負圧を発生する負圧発生器を設けたことを特徴とする給紙装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、用紙載置部に載置された用紙を給紙する給紙装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種の給紙装置は、例えば一對のゴムローラを対向させて給紙カセットの先端部に設けていた。

【0003】そして、給紙カセットに載置された用紙の1枚目を呼込ローラによってゴムローラ部に送り込み、該ゴムローラの回転によって給紙していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のゴムローラの摩擦を利用して給紙するものでは、紙粉や汚れの付着による摩擦力のバラツキが大きく初期の給紙性能を維持することが困難であった。

【0005】従って、給紙動作中にジャム、重送、給紙ミス等の不具合が発生していた。

【0006】また、上記不具合を解消するためには頻繁にローラのクリーニングを行わなければならない大変手間であった。

【0007】更に、所定の給紙性能を得るためには上下ローラの隙間調整を厳密に行わなければならない、多種類の紙厚の用紙に対応することが困難であった。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は上記従来の欠点を解決するためになされたものであり、用紙載置トレイ前端部に、給紙方向と直交する方向に上下に対向して支持された2本のローラ軸と、該ローラ軸の夫々に回転自在に設けられた給紙ローラとを備え、上記給紙ローラの正逆回転によって用紙を給紙する給紙装置において、上記2本のローラ軸を中空円筒状に形成するとともに、該2本のローラ軸の給紙ローラ取付部に上側のローラ軸には下向きに、下側のローラ軸には上向きに対向させてエアガイドを有する吸着用開口を形成し、上記2本のローラ軸の吸着用開口部に外周面に複数の孔を形成した給紙ロ

2

ーラを回転自在に設け、上記ローラ軸と接続して上記吸着用開口部に負圧を発生する負圧発生器を設けたことを特徴とする。

【0009】

【作用】以上のような給紙装置によれば、上下ローラの負圧吸着によって安定した給紙性能を得ることができるので、給紙動作中のジャム、重送、給紙ミス等の発生を抑止できる。

【0010】また、手間のかかるクリーニング作業をなくすることができる。

【0011】更に、面倒な調整なしに多種類の紙厚に対応することが可能となる。

【0012】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。

【0013】図1は本発明に係る給紙装置の概略構成を示す図である。

【0014】図2は本発明に係る給紙ローラを示す図であって、(a)はローラの回転軸方向断面図、(b)は給紙状態を示す断面図である。

【0015】図において、1は用紙載置台、2は用紙ガイドである。用紙載置台1の前端部には用紙の給紙方向と直交する方向に上下に並設された軸4、5の両端が夫々前フレーム3aと後フレーム3bとに固定されている。

【0016】軸4は中空円筒状に形成され、且つその中央部に軸5と対向させて矩形形状の開口4aが設けられている。

【0017】更に、上記開口4aには図2(b)に示したように、下方に向うに従って外方に拡がる開口をなすガイド12・12が形成されている。

【0018】一方、軸5も中空円筒状に形成され、且つその中央部に軸4の開口4aと対向させて該開口4aと同形状の開口5aが形成されている。

【0019】また、該開口5a部には上方に向かって扇状に拡がる軸4のガイド12・12と同形状のガイド13・13が形成されている。

【0020】軸4には、ローラ6が開口4aを覆うようにして軸受11・11を介して取付けられている。該ローラ6の外周面には多数の小さな孔6aが全周に渡って均等に設けられている。

【0021】ローラ6の側面部には、該ローラ6を回転させるためのギア14が取付けられている。

【0022】ギア14は駆動軸10に固定された駆動ギア15とかみ合わされており、該駆動軸10に接続されたモータ(図示せず)の回転により回転駆動され、その回転力によってローラ6が回転される。

【0023】また、軸5には軸4と同様にしてローラ7が取付けられている。該ローラ7の外周にはローラ6と同様多数の孔7aが設けられている。

50

【0024】ローラ6とローラ7との間隔は、使用される用紙の最も厚い物が通過可能な寸法に設定される。

【0025】ローラ7の側面部には該ローラ7を回転させるためのギア16が取付けられている。該ギア16は別のギアを介してギア14とかみ合わされており、駆動ギア15の回転によってローラ6と同方向に回転される。

【0026】軸4、軸5は負圧発生器21と接続されており、該負圧発生器21によってローラ6、7の開口部に負圧を発生するようになっている。

【0027】ローラ6の前方には呼び込みローラ8が設けられている。

【0028】呼び込みローラ8の一端部には該呼び込みローラ8を回転するためのギア17が取付けられている。

【0029】呼び込みローラ8とギア17とは、揺動レバー18の2本の腕間に支持された軸（図示せず）に取り付けられている。

【0030】揺動レバー18はスプリング19によって用紙載置台1から離間する方向に付勢されている。

【0031】また、揺動レバー18は接続レバー20を介してソレノイド9と接続されており、該ソレノイド9がONすることで揺動レバー18を移動させて呼び込みローラ8を用紙載置台1上に載置された用紙の最上部の用紙に圧接させる。

【0032】次に、以上のような構成の給紙装置によって給紙を行なう場合の動作について説明する。

【0033】まず、用紙載置台1上に用紙Pを載置して給紙スタートを指示すると、負圧発生器21が動作されてローラ6、7の対向部に負圧が発生する。

【0034】また、図示しないモータによって駆動ギア15が回転され、その回転力がギア14、16を介してローラ6、7に伝達されてローラ6が用紙を給紙する方向、ローラ7が用紙を戻す方向に回転される。

【0035】このとき、ローラ6、7のみが回転するので、軸4、5の開口4a、5a部の大きさに対応して、また給紙方向にはガイド12・12、13・13の範囲に対応してローラ6には上向きの、ローラ7には下向きの負圧が発生する。

【0036】また、ソレノイド9がONされて呼び込みローラ8が用紙載置台1上の用紙Pの最上部の用紙に圧接される。

【0037】このとき、呼び込みローラ8は給紙方向に

回転されているので1枚目の用紙が該呼び込みローラ8の回転力によってローラ6、7間に移動される。

【0038】用紙が、ローラ6、7間のガイド12、13部に来ると、ローラ6の負圧によって用紙が該ローラ6に吸着され該ローラ6の回転に伴って搬送される。

【0039】このとき、ローラ7にも下向きの負圧が発生しているので、2枚目以降の用紙が1枚目の用紙とともに重送されても該負圧によってローラ7に吸着されてそれ以上の移動が阻止される。

10 【0040】阻止された2枚目以降の用紙は、ローラ7がローラ6とは逆方向、即ち用紙を用紙載置台方向に戻す方向に回転しているので元の位置に戻される。

【0041】尚、ローラ表面の吸着孔及び軸に設けた吸着用開口の形状等は上記実施例のものに限定されるものではない。

【0042】以上のような給紙装置は、画像形成装置の給紙ユニットの他、原稿自動供給装置の給紙装置等にも適用可能である。

【0043】

20 【発明の効果】本発明の給紙装置によれば、上下ローラの負圧吸着によって安定した給紙性能を得ることができ、給紙動作中のジャム、重送、給紙ミス等の発生を抑制できる。

【0044】また、手間のかかるクリーニング作業をなくすることができる。

【0045】更に、面倒な調整なしに多種類の紙厚に対応することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

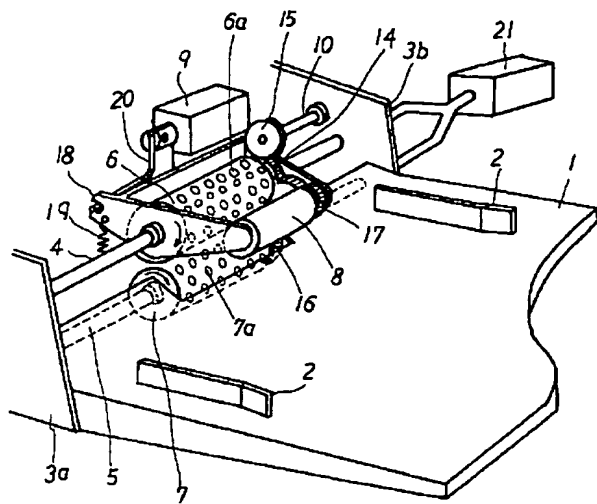
30 【図1】本発明に係る給紙装置の概略構成を示す図である。

【図2】本発明に係る給紙ローラを示す図であって、(a)はローラの回転軸方向断面図、(b)は給紙状態を示す断面図である。

【符号の説明】

- 1 用紙載置台
- 4, 5 ローラ軸
- 4a, 5a 開口
- 6 上給紙ローラ
- 7 下給紙ローラ
- 8 呼び込みローラ
- 12, 13 ガイド
- 21 負圧発生器

【図1】



【図2】

